

102(b)

PAT-NO: JP02003103855A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003103855 A

TITLE: DEVICE FOR CONTROLLING DELIVERY AND POSITION
OF INK JET
PRINTER

PUBN-DATE: April 9, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|----------------|---------|
| LEE, SEUNG-JAE | N/A |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|----------------------------|---------|
| SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD | N/A |

APPL-NO: JP2002195924

APPL-DATE: July 4, 2002

PRIORITY-DATA: 2001200139919 (July 5, 2001)

INT-CL (IPC): B41J013/00, B41J002/01 , B41J011/42 , B65H029/22

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printer which can dry ink not dried yet and left to papers to be discharged by changing a movement route of continuously discharged papers.

SOLUTION: In a device for controlling delivery and position of the ink jet printer, there are provided a delivery roller for sequentially discharging printed papers to a delivery stacker, ~~a rotary unit set rotatably between the delivery roller and the delivery stacker and movable between a first position where the paper discharged from the delivery roller is prevented from being interfered and a second position where the discharged paper is~~

~~interfered to~~

~~extend a time for the paper to stay in the delivery stacker, a~~
driving motor, a
driving force-transmitting unit for transmitting a driving force of
the driving
motor to the rotary unit to make the rotary unit rotatable
selectively to the
first and the second positions, and a control part for controlling
driving of
the driving motor.

COPYRIGHT: (C) 2003, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-103855

(P2003-103855A)

(43) 公開日 平成15年4月9日 (2003.4.9)

| (51) IntCl. ⁷ | 識別記号 | F I | テマコード* (参考) |
|--------------------------|-------|---------|-------------|
| B 4 1 J | 13/00 | B 4 1 J | 13/00 |
| | 2/01 | | 11/42 |
| | 11/42 | B 6 5 H | 29/22 |
| B 6 5 H | 29/22 | B 4 1 J | 3/04 |

審査請求 有 請求項の数22 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2002-195924(P2002-195924)

(22) 出願日 平成14年7月4日 (2002.7.4)

(31) 優先権主張番号 2 0 0 1 - 0 3 9 9 1 9

(32) 優先日 平成13年7月5日 (2001.7.5)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 390019839

三星電子株式会社

大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416

(72) 発明者 李 承宰

大韓民国京畿道水原市八達区永通洞969-

1 番地 太映アパート935-302

(74) 代理人 100095957

弁理士 亀谷 美明 (外1名)

Fターム(参考) 2C056 EB12 EB35 EC12 EC33 HA28

HA33 KD10

2C058 AF61

2C059 AB02 AB06

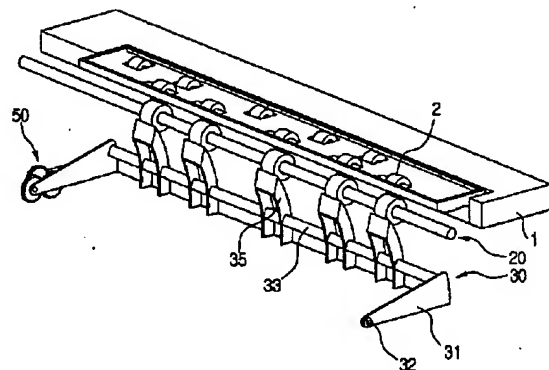
3F049 DA11 DA12 DB02 LA07 LB03

(54) 【発明の名称】 インクジェットプリンタの排紙及び位置制御装置

(57) 【要約】

【課題】 連続排出される用紙の移動経路を変えて排出される用紙に残されている未乾燥のインクが乾燥できるようにするプリンタを提供する。

【解決手段】 インクジェットプリンタの排紙及び位置制御装置であって、印刷された用紙を順次に排紙スタックに排出させる排紙ローラと、排紙ローラと排紙スタックとの間に回転自在に設けられ、排紙ローラから排出される用紙を干渉しない第1位置と排出される用紙を干渉して排紙スタックに置かれる時間を延長する第2位置との間で移動可能な回転ユニットと、駆動モータと、駆動モータの動力を回転ユニットに伝達して回転ユニットを第1及び第2位置に選択的に回転自在にする動力伝達ユニットと、駆動モータの駆動を制御する制御部とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷された用紙を順次に排紙スタックに排出させる排紙ローラと、前記排紙ローラと前記排紙スタックとの間に回動自在に設けられ、前記排紙ローラから排出される用紙を干渉しない第1位置と排出される用紙を干渉して前記排紙スタックに置かれる時間を遅延させる第2位置との間で移動可能な回動ユニットと、駆動モータと、前記駆動モータの動力を前記回動ユニットに伝達して前記回動ユニットを前記第1及び第2位置に選択的に回動自在にする動力伝達ユニットと、前記駆動モータの駆動を制御する制御部とを備えることを特徴とする、インクジェットプリンタの排紙及び位置制御装置。

【請求項2】 前記動力伝達ユニットは、前記回動ユニットの回動中心に結合される被動ギアと、前記被動ギア回転方向の直角方向に回転するよう前記駆動モータのシャフトに設けられるウォームギアと、前記ウォームギアと前記被動ギアとの間に設けられ、前記ウォームギアの動力を前記被動ギアに伝達し、前記回動ユニットの位置を制御できるよう前記被動ギアに伝達される動力を制御するクラッチ部とを備えることを特徴とする、請求項1に記載のインクジェットプリンタの排紙及び位置制御装置。

【請求項3】 前記クラッチ部は、前記ウォームギアにギア連結されたウォームホイールギアと、前記ウォームホイールギアの回転中心に結合され共に回転され、一端に拡張される傾斜部を有するクラッチシャフトと、前記供給ギアに連動されるよう前記クラッチシャフトに設けられ、前記傾斜部に対応するよう傾斜したシャフト孔を有するクラッチギアと、前記クラッチギアを前記傾斜部側に弾性加圧して前記傾斜部とシャフトとの間に摩擦力を発生させるバネとを備えることを特徴とする、請求項2に記載のインクジェットプリンタの排紙及び位置制御装置。

【請求項4】 前記回動ユニットは、一対の回動アームと、前記一対の回動アームを連結する連結部材と、前記連結部材に所定間隔に設けられ前記第2位置で前記排紙ローラにより排出される用紙の先端を接触してガイドするガイド部材とを備えることを特徴とする、請求項1に記載のインクジェットプリンタの排紙及び位置制御装置。

【請求項5】 前記第2位置に移動される前記回動アームの移動範囲を限定するストッパを更に備えることを特徴とする、請求項1に記載のインクジェットプリンタの排紙及び位置制御装置。

【請求項6】 プリンタ内に設けられ、排出部を通して前記プリンタの外部に用紙を排出する用紙排出ユニットと、前記プリンタに連結され、第1排出経路に沿って前記用紙排出ユニットの排出部から排出される用紙を受けよう設けられる排紙スタックと、前記用紙排出ユニットと前記排紙スタックとの間に設けられ、前記用紙排出

ユニットの排出部から排出される用紙を前記第1排出経路より時間及び距離間隔が更に長い第2排出経路に沿って前記排紙スタックにガイドする遅延ユニットとを備えることを特徴とする、プリンタ。

【請求項7】 前記遅延ユニットは、第1位置から第2位置に移動され、前記遅延ユニットは前記第2排出経路をなすための前記第2位置で前記用紙と接触する一方、第1位置では前記用紙と接触しないことを特徴とする、請求項6に記載のプリンタ。

10 【請求項8】 前記遅延ユニットは、前記第1排出経路に沿って排出される用紙と接触しないながら前記第2排出経路に沿って排出される用紙とは接触することを特徴とする、請求項6に記載のプリンタ。

【請求項9】 前記遅延ユニットは、前記第2排出経路に沿って前記排紙スタックに用紙が積載されるよう前記用紙排出部から排出される用紙をガイドするよう前記第1排出経路に設けられることを特徴とする、請求項6に記載のプリンタ。

20 【請求項10】 前記遅延ユニットは、前記第1排出経路に沿って前記用紙を排出させるために前記排出部と前記排紙スタックとの間に設けられ、前記第2排出経路を通して排出されるよう用紙をガイドするためには前記排出部より高い位置に配されることを特徴とする、請求項6に記載のプリンタ。

【請求項11】 前記遅延ユニットは、前記用紙が第1排出経路に沿って排出されるよう許容する第1位置と、前記用紙が第2排出経路に沿って排出されるようガイドする第2位置との間で回動軸を中心に回動自在な回動ユニットを備えることを特徴とする、請求項6に記載のプリンタ。

30 【請求項12】 前記遅延ユニットは、前記プリンタのメイン制御部に連結され、前記メイン制御部から発生する信号に基づき前記第1排出経路から第2排出経路に変更するための位置に移動されることを特徴とする、請求項6に記載のプリンタ。

【請求項13】 前記遅延ユニットは、一番目用紙が前記第1排出経路に沿って排出されるよう許容し、二番目用紙は前記一番目用紙に連続して前記第2排出経路に排出されるようガイドすることを特徴とする、請求項6に記載のプリンタ。

40 【請求項14】 前記遅延ユニットは、第1位置と第2位置との間で回動自在な回動ユニットと、駆動モータと、前記回動ユニットを前記第1位置と第2位置との間に選択的に移動させるよう前記駆動モータから前記回動ユニットに動力を伝達するための動力伝達ユニットと、前記駆動モータが動力を発生させるよう制御するコントロールユニットとを備えることを特徴とする、請求項6に記載のプリンタ。

50 【請求項15】 前記動力伝達ユニットは、前記回動ユニットの回動軸に連結されその回動軸と共に回転される

駆動ギアと、前記駆動モータと連結されるウォームギアと、前記ウォームギアと前記駆動ギアとの間に設けられるクラッチとを備えることを特徴とする、請求項14に記載のプリンタ。

【請求項16】クラッチは、前記ウォームギアに連結されるウォームホイールギアと、前記ウォームホイールギアに連結され、第1クラッチ部を有するクラッチ軸と、前記第1クラッチ部の周りに挿入され、前記駆動ギアに噛合い、前記第1クラッチ部の形状に應ずる第2クラッチ部を有するクラッチギアとを備えることを特徴とする、請求項15に記載のプリンタ。

【請求項17】前記クラッチギアと前記ウォームホイールギアとの間に設けられ前記クラッチギアを前記第1クラッチ部側に付勢するバネを更に備えることを特徴とする、請求項16に記載のプリンタ。

【請求項18】前記回動ユニットは、回動アームと、前記回動アームと連結される連結部材と、前記第2排出経路を通して前記用紙を排出させるようガイドするために前記連結部材と連結されるガイド部材とを備えることを特徴とする、請求項14に記載のプリンタ。

【請求項19】前記ガイド部材は、前記第2排出経路に沿って排出される用紙をガイドするようその用紙の先端に接触されることを特徴とする、請求項18に記載のプリンタ。

【請求項20】前記プリンタに形成され、前記回動アームの回動範囲を制限するよう前記回動ユニットに接触されるストッパを更に備えることを特徴とする、請求項14に記載のプリンタ。

【請求項21】排出部と、第1排出経路に沿って前記排出部から排出される用紙が積載される排紙スタックを設ける段階と、前記排出部と前記排紙スタックとの間に設けられ、前記用紙を前記第1排出経路より時間又は距離間隔が大きい第2排出経路に沿って排出されるようガイドする遅延ユニットを設ける段階と、前記用紙が前記第1排出経路に沿って排出されるよう許容する第1位置に移動されるよう前記遅延ユニットを移動させる段階と、前記用紙が前記第2排出経路に沿って排出されるようガイドする第2位置に前記遅延ユニットを移動させる段階とを備えることを特徴とする、プリンタの駆動方法。

【請求項22】前記遅延ユニットを前記第1位置から前記第2位置に移動させ、前記第1排出経路に沿って前記用紙が排出された後前記第2排出経路に沿って二番目の用紙が排出されるようガイドする段階を更に備えることを特徴とする、請求項21に記載のプリンタの駆動方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はインクジェットプリンタ及びプリンタの駆動方法に係り、特に印刷された後

排出される用紙の排紙及び位置を制御するインクジェットプリンタの排紙及び位置制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、インクジェットプリンタは複数枚の用紙を連続して印刷する場合が頻繁に発生する。この際、先に印刷された用紙は供給ローラ及び排出ローラを経て排紙スタックに安着される。次に印刷される用紙は先に排紙スタックに安着されている印刷用紙上に落ちて積載される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、印刷用紙が連続して排出される過程において、先に排出された印刷用紙に印刷されたインクが乾燥される前に次の印刷用紙が先に排出された印刷用紙上に載置されると、先に排出された印刷用紙に印刷された画像が後で排出された印刷用紙に付着して、染みることが生じる。この場合、先に排出された用紙の画像に損傷を与えるのみならず、後で排出された用紙にインクが付着することになり、連続して排出される前後の印刷用紙の両方に印刷不良が発生する問題点がある。

【0004】従って、先に印刷されてから排出された用紙に後で印刷されてから排出される用紙が届く時間を延ばすための装置が要求されている。

【0005】本発明は、従来のインクジェットプリンタの排紙及び位置制御装置が有する上記問題点に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、先に印刷用紙に残されている乾燥されていないインクが次の印刷用紙により損傷されることを防止するため、次に排出される用紙が前頁に届く時間を延長することの可能な、新規かつ改良されたインクジェットプリンタの排紙及び位置制御装置及びプリンタの駆動方法を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明の第1の観点によれば、インクジェットプリンタの排紙及び位置制御装置であって、印刷された用紙を順次に排紙スタックに排出させる排紙ローラと、排紙ローラと排紙スタックとの間に回動自在に設けられ、排紙ローラから排出される用紙を干渉しない第1位置と排出される用紙を干渉して排紙スタックに置かれる時間を延長する第2位置との間で移動可能な回動ユニットと、駆動モータと、駆動モータの動力を回動ユニットに伝達して回動ユニットを第1及び第2位置に選択的に回動自在にする動力伝達ユニットと、駆動モータの駆動を制御する制御部とを備えることを特徴とする。

【0007】ここで、動力伝達ユニットは、回動ユニットの回動中心に結合され共に回動される被動ギアと、被動ギア回転方向の直角方向に回転されるよう駆動モータのシャフトに設けられるウォームギアと、ウォームギアと被動ギアとの間に設けられ、ウォームギアの動力を被動ギアに伝達し、回動ユニットの位置を制御できるよ

うに被動ギアに伝達される動力を制御するクラッチ部とを備えることが好ましい。

【0008】また、クラッチ部は、ウォームギアにギア連結されたウォームホイールギアと、ウォームホイールギアの回転中心に結合され共に回転され、一端に拡張される傾斜部を有するクラッチシャフトと、供給ギアに連動されるようにクラッチシャフトに設けられ、傾斜部に対応して傾斜したシャフト孔を有するクラッチギアと、クラッチギアを傾斜部側に弾性加圧して傾斜部とシャフト孔との間に摩擦力を発生させるバネとを備えることが好ましい。

【0009】更に、回転ユニットは、一対の回転アームと、一対の回転アームを連結する連結部材と、連結部材に所定間隔に設けられ、第2位置から前記排紙ローラにより排出される用紙の先端を接触してガイドするガイド部材とを備えることが好ましい。

【0010】また、第2位置に移動される回転アームの移動範囲を限定するストッパを更に備えることが好ましい。

【0011】本発明の第2の観点によれば、プリンタ内に設けられ、排出部を通してプリンタの外部に用紙を排出する用紙排出ユニットと、プリンタに連結され、第1排出経路に沿って用紙排出ユニットの排出部から排出される用紙を受けるよう設けられる排紙スタックと、用紙排出ユニットと排紙スタックとの間に設けられ、用紙排出ユニットの排出部から排出される用紙を第1排出経路より時間及び距離間隔が更に長い第2排出経路に沿って排紙スタックにガイドする遅延ユニットとを備えることを特徴とする、プリンタが提供される。

【0012】このとき、遅延ユニットは、第1位置から第2位置に移動され、遅延ユニットは第2排出経路をなすための第2位置で用紙と接触する一方、第1位置では用紙と接触しないこと、また、第1排出経路に沿って排出される用紙と接触しないながら第2排出経路に沿って排出される用紙とは接触することが好ましい。

【0013】更に、遅延ユニットは、第2排出経路に沿って排紙スタックに用紙が積載されるよう用紙排出部から排出される用紙をガイドするよう第1排出経路に設けられることが好ましい。

【0014】また、遅延ユニットは、第1排出経路に沿って用紙を排出させるために排出部と排紙スタックとの間に設けられ、第2排出経路を通して排出されるよう用紙をガイドするためには排出部より高い位置に配されること、更に用紙が第1排出経路に沿って排出されるよう許容する第1位置と、用紙が第2排出経路に沿って排出されるようガイドする第2位置との間で回転軸を中心に回転自在な回転ユニットを備え、プリンタのメイン制御部に連結され、メイン制御部から発生する信号に基づき第1排出経路から第2排出経路に変更するための位置に移動され、更に一番目用紙が第1排出経路に沿って排出

されるよう許容し、二番目用紙は一番目用紙に連続して第2排出経路に排出されるようガイドすることが好ましい。

【0015】更に、遅延ユニットは、第1位置と第2位置との間で回転自在な回転ユニットと、駆動モータと、回転ユニットを第1位置と第2位置との間に選択的に移動させるよう駆動モータから回転ユニットに動力を伝達するための動力伝達ユニットと、駆動モータが動力を発生させるよう制御するコントロールユニットとを備えることが好ましい。

【0016】このとき、動力伝達ユニットは、回転ユニットの回転軸に連結されその回転軸と共に回転される駆動ギアと、駆動モータと連結されるウォームギアと、ウォームギアと駆動ギアとの間に設けられるクラッチとを備え、かかるクラッチは、ウォームギアに連結されるウォームホイールギアと、ウォームホイールギアに連結され、第1クラッチ部を有するクラッチ軸と、第1クラッチ部の周りに挿入され、駆動ギアに噛合い、第1クラッチ部の形状に匹敵する第2クラッチ部を有するクラッチギアとを備え、かかるクラッチギアとウォームホイールギアとの間に設けられクラッチギアを第1クラッチ部側に付勢するバネを更に備えることが好ましい。

【0017】また、回転ユニットは、回転アームと、回転アームと連結される連結部材と、第2排出経路を通して用紙を排出させるようガイドするために連結部材と連結されるガイド部材とを備え、かかるガイド部材は、第2排出経路に沿って排出される用紙をガイドするように、用紙の先端に接触され、更にプリンタに形成され、回転アームの回転範囲を制限する回転ユニットに接触されるストッパを更に備えることが好ましい。

【0018】本発明の第3の観点によれば、排出部と、第1排出経路に沿って排出部から排出される用紙が積載される排紙スタックを設ける段階と、排出部と排紙スタックとの間に設けられ、用紙を第1排出経路より時間又は距離間隔が大きい第2排出経路に沿って排出されるようガイドする遅延ユニットを設ける段階と、用紙が第1排出経路に沿って排出されるよう許容する第1位置に移動されるよう遅延ユニットを移動させる段階と、用紙が第2排出経路に沿って排出されるようガイドする第2位置に遅延ユニットを移動させる段階とを備えることを特徴とする、プリンタの駆動方法が提供される。

【0019】このとき、遅延ユニットを第1位置から第2位置に移動させ、第1排出経路に沿って用紙が排出された後、第2排出経路に沿って二番目の用紙が排出されるようガイドする段階を更に備えることが好ましい。

【0020】

【発明の実施の形態】以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に略同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付する

ことにより重複説明を省略する。

【0021】図1は本発明の第1の実施の形態によるインクジェットプリンタの排紙及び位置制御装置の構成図であり、図2は図1に示したインクジェットプリンタの排紙及び位置制御装置の横からの断面図である。本発明の本実施形態によるインクジェットプリンタの排紙及び位置制御装置は、印刷された用紙を順次に排紙スタッカ10に排出させる排紙ローラ20と、かかる排紙ローラ20と排紙スタッカ10との間に設けられる回動ユニット30と、駆動モータ40と、駆動モータ40の動力を前記回動ユニット30に伝達する動力伝達ユニット50及びかかる駆動モータ40の駆動を制御する制御部60とを備える。

【0022】排紙ローラ20は、プリンタ本体の用紙排出口側に設けられる。かかる排紙ローラ20は所定の支持ブラケット1に回転自在に支持され、駆動源(図示せず)により回転される。また、排紙ローラ20はアイドルローラ2と接触回転しながら、用紙を排紙スタッカ10に排出する。アイドルローラ2は排紙ローラ20を所定圧力で加圧する。かかる排紙ローラ20とアイドルローラ2との間を通過する排出用紙は略水平方向に排出される。

【0023】排紙スタッカ10は、排紙ローラ20により排出される印刷用紙を順番に収納する。かかる排紙スタッカ10は排出用紙の用紙方向の下側に位置する。

【0024】回動ユニット30は、排紙ローラ20と排紙スタッカ10との間に回動自在に設けられる。具体的には、回動ユニット30は排紙ローラ20により排出される用紙を干渉しない第1位置と排出される用紙を干渉する第2位置との間で移動可能に設けられている。

【0025】図2に示したように、回動ユニット30が第1位置に置かれた状態で回動ユニット30が矢印A方向に回動されれば、第2位置に移動される。かかる回動ユニット30は、一対の回動アーム31と、かかる一対の各回動アーム31を連結する連結部材33と、かかる連結部材33に所定間隔に設けられるガイド部材35とを備える。回動アーム31の一端はプリンタ本体(図示せず)にヒンジ32により結合される。また、回動アーム31の他端には連結部材33が連結される。

【0026】ガイド部材35は、回動ユニット30が第2位置に置かれる時、排紙ローラ20により排出される用紙の先端を接触してガイドする。従って、ガイド部材35によりガイドされながら排出される用紙は排紙スタッカ10に安着される時間が延ばされる。

【0027】かかるガイド部材35は、複数設けられ、更にラウンド形状を有する。従って、排出される用紙はガイド部材35に法線方向に接触される。

【0028】動力伝達ユニット50は回動アーム31の一端、すなわち回動中心に結合される被動ギア51と、駆動モータ40のシャフト41に設けられるウォームギ

ア53と、かかるウォームギア53に伝達された動力を制御しつつ被動ギア51に伝達するクラッチ部55とを備える。かかる被動ギア51は回動アーム31のヒンジ32に固定され共に回転される。このとき、ウォームギア53は被動ギア51の回転方向と直角をなすよう設けられる。従って、駆動モータ40はその回転軸41の回転方向が被動ギア51の回転方向と略直角をなす配置となることが望ましい。

【0029】クラッチ部55はウォームギア53と被動ギア51との間に設けられる。かかるクラッチ部55は、ウォームギア53の動力を被動ギア51に伝達し、その伝達される動力の大きさを制御することにより、回動ユニット30の回動範囲を制御する。

【0030】かかるクラッチ部55は、図3のクラッチ部55の構成図に示した通り、ウォームギア53にギア連結されるウォームホイールギア56と、ウォームホイールギア56の回転中心に結合されるクラッチシャフト57と、かかるクラッチシャフト57に設けられるクラッチギア58及びバネ59を備える。

【0031】ウォームホイールギア56はウォームギア53の動力を約90°角度に変更するようにウォームギア53の回転方向について直角をなすよう設けられている。ウォームホイールギア56の回転中心には、クラッチシャフト57が固定され、共に回転されるようになっている。かかるクラッチシャフト57は一端に次第に拡張する傾斜部57aを有する。

【0032】クラッチギア58は、ウォームホイールギア56と傾斜部57aとの間に位置するようクラッチシャフト57に設けられる。かかるクラッチギア58は、傾斜部57aに底ずる形状を有するように、傾斜して形成されたシャフト孔58aを有する。また、クラッチギア58は供給ギア51に歯合され運動可能である。

【0033】バネ59は、クラッチギア58とウォームホイールギア56との間に設けられ、クラッチギア58を傾斜部57a側に加圧する。従って、前記バネ59のスプリング力により傾斜部57aとシャフト孔58aとの間には摩擦力が発生する。かかる摩擦力により、クラッチギア58がクラッチシャフト57の動力を伝達され回転することができる。また、回動ユニット30に摩擦力より大きい負荷がかかる場合、クラッチギア58はクラッチシャフト57の動力を伝達されず摺動する。

【0034】制御部60は、排紙ローラ20により排出される排出用紙の順序や排出速度に対する情報に基づき、駆動モータ40の駆動及び駆動方向を制御する。

【0035】一方、回動ユニット30が第2位置に移動する際、その移動範囲、すなわち第2位置を限定するストッパ70が更に備えられることが望ましい。かかる構成とすることにより、ストッパ70に回動ユニット30がかかれば、回動ユニット30に負荷がかかる。このように回動ユニット30に負荷がかかると、前述したよう

にクラッチギア58はクラッチシャフト57について摺動回転するようになり、被動ギア51に動力を伝達しなくなり、駆動モータ40に負荷に係ることを防止することができるようになる。

【0036】次に、本発明の本実施形態によるインクジェットプリンタの排紙及び位置制御装置の動作の説明をする。

【0037】多数枚の用紙を連続印刷する場合、最初は図2に示した通り、回動ユニット30を第1位置に置かせる。かかる動作により、排紙ローラ20により排出される印刷用紙は回動ユニット30に干渉されず、早速排紙スタッカ10に積載される。このように、一番目印刷用紙が排出された後、制御部60では駆動モータ40を制御して駆動させる。駆動モータ40が駆動されれば、動力はウォームギア53を経てウォームホイールギア56及びクラッチシャフト57に伝達される。

【0038】この際、図3で示したように、バネ59の加圧力によりクラッチシャフト57とクラッチギア58との間で発生する摩擦力によりクラッチギア58が共に回転する。クラッチギア58に伝達された動力は被動ギア51に伝達され、回動ユニット30は矢印A方向に回転される。

【0039】かかる回動ユニット30がある程度回転されれば、図4に示した通り、ストッパ70にかかって第2位置に固定され、これ以上回転されなくなる。かかる状態では、ストッパ70により回動ユニット30にかかる負荷は傾斜部57aとシャフト孔58aとの間で発生する摩擦力より大きい。

【0040】従って、駆動モータ40が引き続き駆動されても、クラッチシャフト57の動力はクラッチギア58に伝達されない。すなわち、クラッチギア58は停止されており、クラッチシャフト57だけ自由回転する。従って、制御部60で精密に駆動モータ40の駆動を制御できなくても、駆動モータ40が負荷により加熱されることを防止できるようになる。

【0041】一方、回動ユニット30が第2位置に置かれると、ガイド部材35は排出される用紙を干渉する位置に置かれる。従って、二番目を始めて引き続き排出される用紙はガイド部材35によりガイドされ略水平より高い位置にガイドされてから落ちて排紙スタッカ10に置かれる。

【0042】図4において、ガイド部材35によりガイドされ排出される用紙の経路は矢印Bで表示されており、ガイド部材35に干渉されず早速排出される用紙の経路は矢印Cで表示されている。すなわち、前記矢印B及びC経路を比較して見ても、矢印Bの経路に排出される用紙が排紙スタッカ10に積載されるのにかかる時間が一層延びることが分かる。

【0043】従って、連続印刷時、先に排出される用紙に印刷されたインクが乾燥されない場合、引き続き排出

される用紙が先に排出された用紙上に置かれるのにかかる時間を延ばして、乾燥が不完全なインクが乾燥される時間が確保できる。従って、乾燥が不完全なインクが次に排出される用紙により染みること、及び損なわれることを最小限にすることができる。更に、乾燥が不完全なインクを乾燥させるための別の乾燥時間を保つ必要がないため、高速印刷が可能になる。

【0044】また、回動ユニット30が第2位置に置かれた状態で駆動モータ40を中止させた場合でも、回動ユニット30は自重により第1位置に復帰されることが抑えられる。すなわち、第1にバネ59の加圧力により発生する摩擦力によりクラッチギア58が回転されることが抑えられ、第2にウォームホイールギア56がウォームギア53について略直角方向に歯合されているため、ウォームホイールギア56が自由回転することが防止されることにより、回動ユニット30は第2位置で位置決定が可能となる。

【0045】このとき、連続印刷時駆動モータ40をしばらく駆動させ回動ユニット30を第2位置に移動させた後は停止した状態に置けば良い。従って、回動ユニット30を回転させ、姿勢固定させるのに要求される動力を節減することができる。

【0046】図5は、本発明の本実施形態によるインクジェットプリンタの排紙及び位置制御装置の動作を示したフローチャートである。図5に示されるように、回動ユニット30が第1位置に置かれると(S510)、印刷される用紙の順番又は用紙の排出速度に対する信号がプリンタのメイン制御部から制御部60に伝達される(S520)。基準が1で、用紙信号が2以上の場合であれば(S530)、回動ユニット30は一番目の用紙が排出される後に第2位置に移動される(S540)。

【0047】一方、印刷が終われば駆動モータ40が逆回転して回動ユニット30を第1位置に置かせる。

【0048】以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明はかかる例に限定されない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において各種の変更例又は修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【0049】

【発明の効果】以上述べた通り、本発明のインクジェットプリンタの排紙及び位置制御装置によれば、前頁の印刷用紙に次の印刷用紙が届く時間を延ばすことにより、前頁の印刷後別の乾燥遅延時間を必要としないことにより高速印刷及び安定した画像品質が得られる。

【0050】また、クラッチ部を用いて回動ユニットの位置を制御することにより、簡単なシステムで回動ユニットのリターン防止及び位置制御が可能になる。

【図面の簡単な説明】

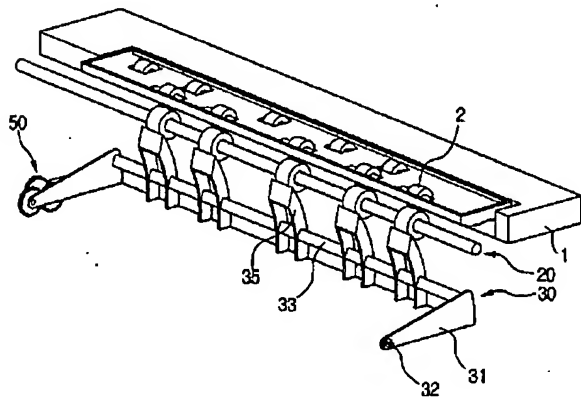
1 1

【図1】本発明の第1の実施の形態によるインクジェットプリンタの排紙及び位置制御装置を示した側面図。

【図2】図1に示したインクジェットプリンタの排紙及び位置制御装置の斜視図。

【図3】図2の要部を抜粋して示した概略的な平面図。

【図1】

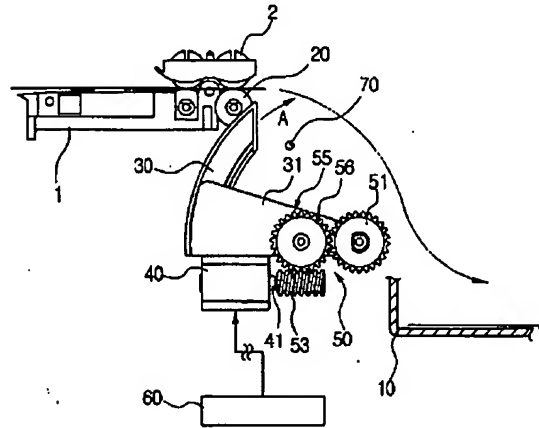


1 2

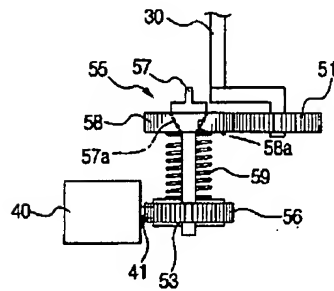
【図4】図1に示したインクジェットプリンタの排紙及び位置制御装置の動作を説明するための側面図。

【図5】本発明の第1の実施の形態によるインクジェットプリンタの排紙及び位置制御装置の動作を示したフローチャート。

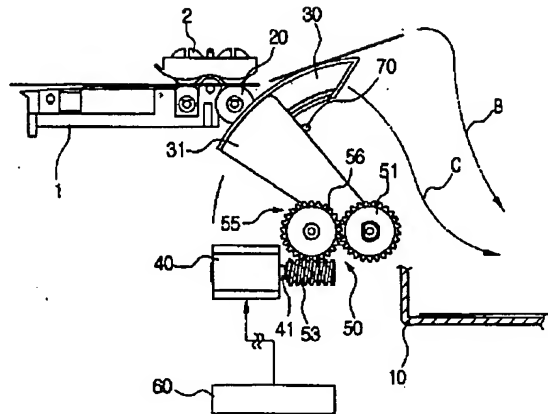
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

